

Integration von aperiodischer Fahrplanoptimierung und Umlaufplanung

Sven Jäger

25 June, 2013

Abstract

Das klassische Vorgehen in der Verkehrsplanung besteht aus den Schritten Netzwerkplanung, Linienplanung, Fahrplanoptimierung, Umlaufplanung, Dienstplanung und Verspätungs-Management, welche nacheinander ausgeführt werden. Dabei wird bei der Fahrplanoptimierung das Ziel der Minimierung der Reisezeiten der Kunden verfolgt, wohingegen die Umlaufplanung versucht, die Anzahl der verwendeten Fahrzeuge bzw. die verursachten Kosten zu minimieren. Durch die traditionelle Reihenfolge wird eine Hierarchisierung dieser beiden Ziele vorgegeben, welche in der Praxis nicht in jedem Fall erwünscht ist. Das Ziel der Bachelor-Arbeit ist es, eine integrierte bikriterielle Formulierung zu finden, diese zu analysieren, sowie eine Heuristik zu entwickeln und ggf. zu implementieren. Es stellt sich heraus, dass das integrierte Problem NP-schwer ist, obwohl die beiden Einzelprobleme polynomiell lösbar sind. Daher ist die Idee der Heuristik, iterativ abwechselnd das Fahrplanoptimierungsproblem und das Umlaufplanproblem zu lösen.